

Lichtemitterdiode VQA 33

Dipl.-Ing. KARL GOERNEMANN

Mitteilung aus dem VEB Werk für Fernsehelektronik Berlin

Die Lichtemitterdiode VQA 33 ist eine gelbleuchtende Diode auf GaAs-P-Basis mit einer diffus abstrahlenden, gelbgefärbten Allplast-Linsenverpackung mit 5 mm Durchmesser. Die VQA 33 ist vorwiegend für den Einsatz als Anzeige- und Kontrollelement in Frontplatten von Geräten und Anlagen vorgesehen. Sie kann durch eine Montageeinheit (Fassung und Klemmring) komplettiert werden.

Unter der Annahme einer konstanten Ausfallrate beträgt die Lebensdauererwartung bei mittleren Betriebsbedingungen hypothetisch mindestens 10^5 Stunden.

Abmessungen und Masse von Diode, Fassung und Klemmring

siehe Bilder 1 und 2

Standard TGl 34 818

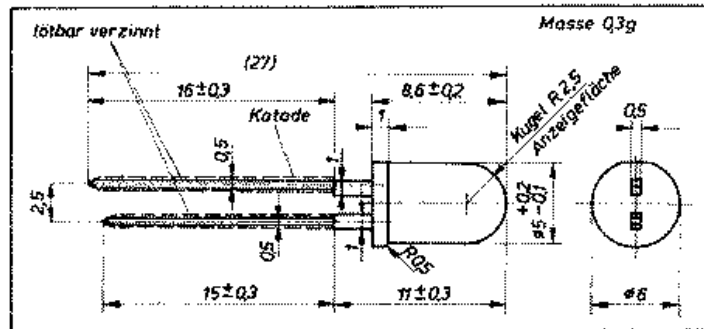


Bild 1: Abmessungen der Diode in mm

Kennwerte, bei $\theta_a = 25^\circ\text{C}$

	min.	typ.	max.
Lichtstärke in mcd ¹⁾			
bei $I_F = 20\text{ mA}$ VQA 33 I_V	0,6	—	—
VQA 33 A I_V	0,6	1,2	—
VQA 33 B I_V	1,3	2,0	—
VQA 33 C I_V	2,5	3,0	—
VQA 33 D I_V	4,0	5,5	—
Durchlaßgleichspannung U_F in V			
bei $I_F = 20\text{ mA}$	—	2,3	2,5
Sperrgleichstrom I_R in μA			
bei $U_R = 5\text{ V}$	—	—	100
Abstrahlwinkel θ in Grad			
bei $I_F = 20\text{ mA}$	50	—	—
Wellenlänge bei max. spektraler Emission λ_{max} in nm ²⁾	580	587	600
Reduktionskoeffizient des Durchlaßgleichstromes $-TK_{I_F}$ in mA/K			
bei $\theta_a = 25...85^\circ\text{C}$	—	—	0,66
Temperaturkoeffizient der Lichtstärke $-TK_{I_V}$ in $\frac{\%}{\text{K}}$			
bei $\theta_a = 25...85^\circ\text{C}$	—	—	1,0

1) Lichtstärkemessung erfolgt mit einem Öffnungswinkel von $15^\circ \pm 3^\circ$.

2) Die Halbwertsbreite liegt bei 40 nm.

Grenzkennwerte

	min.	max.
Durchlaßgleichstrom I_F in mA		
bei $\theta_a = -25...+25^\circ\text{C}$	—	50
Spitzendurchlaßstrom, periodisch $I_{F,PK}$ in mA		
bei $\theta_a = -25...+25^\circ\text{C}$		
$t_p = 100\ \mu\text{s}, r = 1:10$	—	100
Sperrgleichspannung U_R in V		
bei $\theta_a = -25...+85^\circ\text{C}$	—	5
Betriebstemperaturbereich θ_a in $^\circ\text{C}$	-25	85
Lagerungstemperaturbereich θ_{stg} in $^\circ\text{C}$		
für Lagerung bis zu 30 Tagen	-50	50

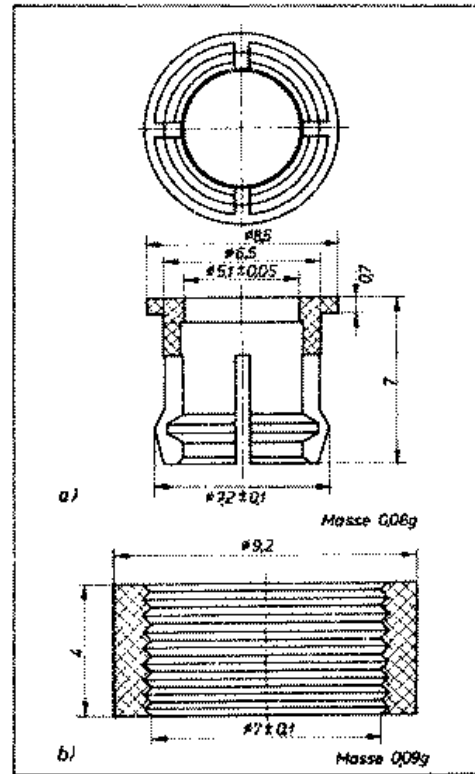


Bild 2: Abmessungen der Montageeinheit in mm; a) Fassung, b) Klemmring

Informationshinweis zur Lichtstärkekennzeichnung

Die Kennzeichnung der Lichtstärkegruppe befindet sich nur auf der Verpackung.

Soll die Information zur Lichtstärkegruppe auch nach der Montage der Dioden, z. B. auf Leiterplatten, erhalten bleiben, so wird — sofern nicht direkt die Buchstaben verwendet werden können — zur Kennzeichnung nachstehende Farbkodierung auf den Leiterplatten empfohlen:

Farbkodierung

Lichtstärkegruppe	Grundtyp	A	B	C	D
Farbpunkt	—	rot	schwarz	grün	gelb

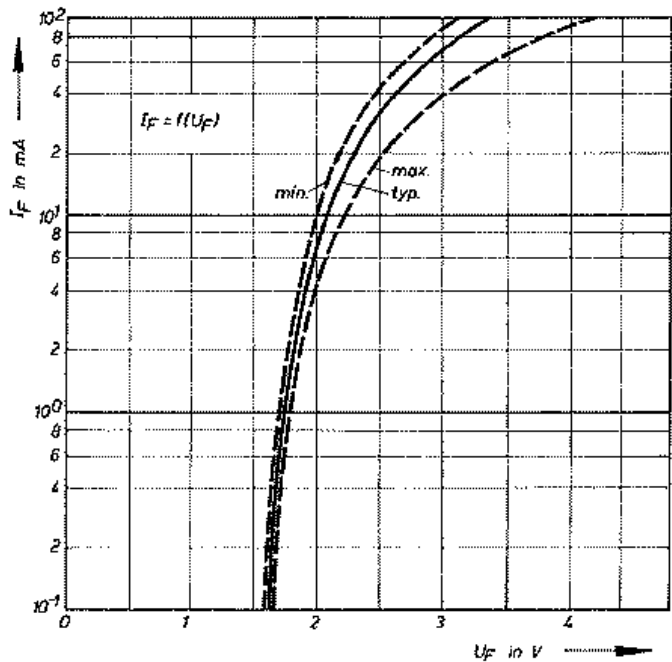


Bild 3: Flußkennlinie $I_F = f(U_F)$ bei $T_n = 25^\circ\text{C}$

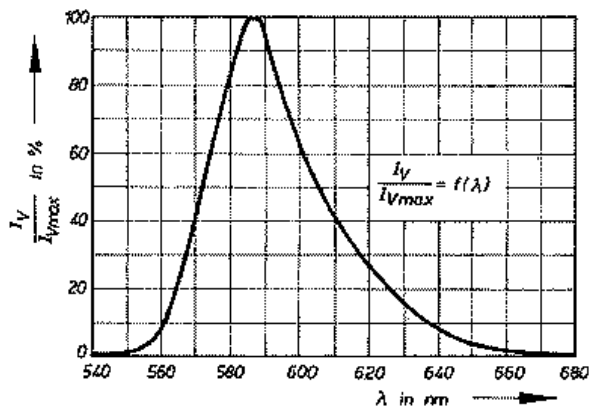


Bild 4: Relative spektrale Emission

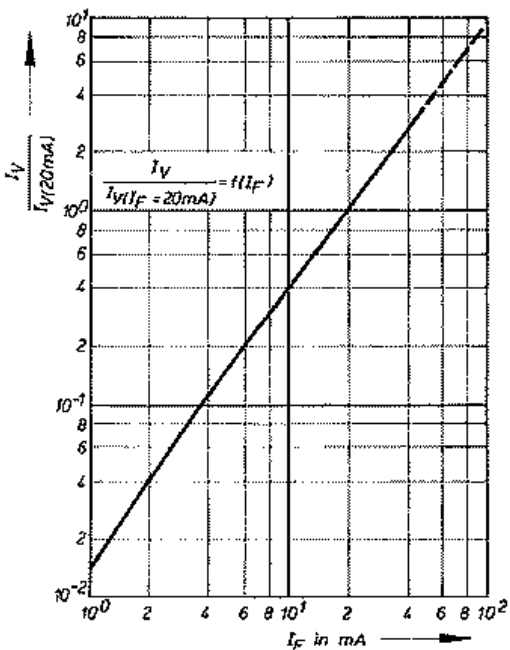


Bild 5: Mittlere normierte Abhängigkeit der Lichtstärke vom Flußstrom

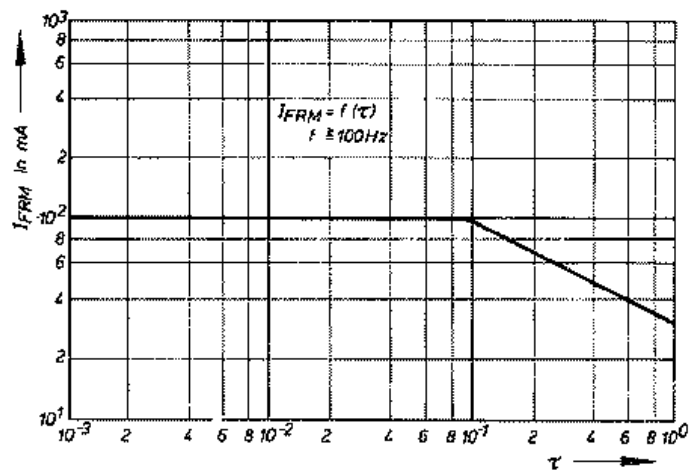


Bild 6: Impulsbelastungsdiagramm bei $T_n = 25^\circ\text{C}$

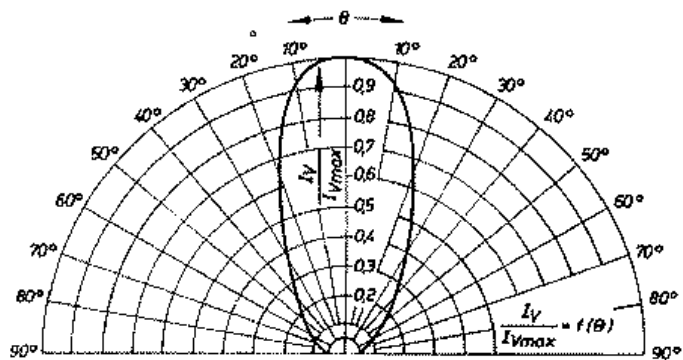


Bild 7: Strahlungscharakteristik

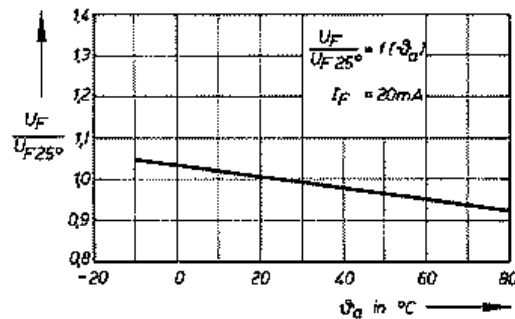


Bild 8: Mittlere relative Temperaturabhängigkeit der Flußspannung

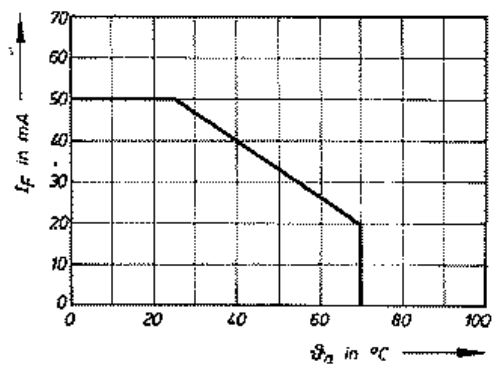


Bild 9: Temperaturabhängigkeit der Strombelastung